

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Дагестан  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине ОП.03 Основы материаловедения**

Код и наименование специальности (профессии): 15.01.05 Сварщик (ручной  
и частично механизированной сварки (наплавки))

*Форма обучения: очно*

Кизляр, 2024г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии СПО (15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Разработчики:

Шахбанова Елена Анатольевна, преподаватель КППК

*(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)*

Рассмотрено и одобрено ПЦК профессиональных дисциплин по  
техническим специальностям

Протокол № 1 от 30 08 2024 г.

Председатель ПЦК Раджабова А.Н. / А.Н.

*(ФИО)*

*(подпись)*

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОП.03 Основы материаловедения**.

Аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета**

### Проверяемые результаты обучения:

Код	Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата
З1	наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);	Определение наименований ,основных свойств и классификации углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); расшифровка маркировки.
З2	правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Определение основных видов охлаждающих жидкостей . Формулировка правил применения охлаждающих и смазывающих материалов.
З3	механические испытания образцов материалов;	Формулировка методики проведения различных методов механических испытаний образцов материалов.
У1	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Использование справочных таблиц для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).
У2	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	Выбор металлических, неметаллических, охлаждающих и смазывающих материалов для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.

**Таблица сочетаний проверяемых знаний и умений**

<b>Код</b>	<b>Результаты освоения (объекты оценивания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>№ задания</b>
<b>31</b>	наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и	Определение наименований, основных свойств и классификации углеродистых и конструкционных сталей,	3
	конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);	цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); расшифровка маркировки.	
<b>32</b>	правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Определение основных видов охлаждающих жидкостей . Формулировка правил применения охлаждающих и смазывающих материалов.	1
<b>33</b>	механические испытания образцов материалов;	Формулировка методики проведения различных методов механических испытаний образцов материалов.	2
<b>У1</b>	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Использование справочных таблиц для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).	3
<b>У2</b>	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	- выбор металлических, неметаллических, охлаждающих и смазывающих материалов для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.	1

## 2. Комплект оценочных средств

### Задания для проведения дифференцированного зачета

#### Вариант 1

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Проверяемые результаты обучения:** 31, 32, 33, У1, У2

#### Задание 1

- а) Приведите классификацию сталей по назначению
- б) Чем раскисляют кипящие стали. Обозначение кипящих сталей.
- в) Для чего «легируют» стали?
- г) Какие элементы влияют на качество сталей?
- д) Охарактеризуйте **статический** вид механических испытаний.

#### Задание 2

Рассмотреть процесс **отжига стали**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

#### Задание 3

Расшифруйте марки сталей:

- а) ВСт6сп
- б) 30ХН2МА
- в) 15Г2СФ

#### Условия выполнения заданий:

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov) - справочник по маркировке сталей  
<http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

## Вариант 2

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

### Задание 1

**Проверяемые результаты обучения:** 31, 32, 33, У1, У2

1. Приведите классификацию сталей по химическому составу
2. Какие стали относят к сталям обыкновенного качества?
3. Что означает «кипение» стали?
4. Какие элементы улучшают свойства сталей? 5. Охарактеризуйте **динамический** вид механических испытаний.

### Задание 2

Рассмотреть процесс **нормализации** стали, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

### Задание 3

Расшифруйте марки стали:

- а) 4ХМНФС
- б) 25Х2ГНТА
- в) 03Х23Н6

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallicheskiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallicheskiy-portal.ru/marki_metallov) - справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

## Вариант 3.

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Проверяемые результаты обучения:** 31, 32, 33, У1, У2

1. Приведите классификацию сталей по качеству
2. Чем раскисляют полуспокойные стали. Обозначение полуспокойных сталей.
3. Какие элементы являются «полезными» в сталях?
4. Для чего применяют конструкционные стали? 5. Охарактеризуйте механический **вид испытания на усталость**.

## **Задание 2**

Рассмотреть процесс **отпуска стали**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

## **Задание 3**

Расшифруйте марки стали:

- а) 10X17H13M2T
- б) Ст2кп
- в) 8X4B2MФC2

## **Условия выполнения заданий:**

[http://metallischekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov) - справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

## **Вариант 4.**

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Проверяемые результаты обучения:** 31, 32, 33, У1, У2

1. Как классифицируют стали по наличию легирующих элементов?
2. Чем раскисляют спокойные стали. Обозначение спокойных сталей.
3. Какие элементы являются «полезными» в сталях?
4. Для чего применяют быстрорежущие стали? 5. Охарактеризуйте механический **вид испытания на твердость.**

## **Задание 2**

Рассмотреть процесс **закалки стали**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

## **Задание 3**

Расшифруйте марки стали:

- а) 6X6B3MФC
- б) C590K
- в) 27X5ГCМЛ

## **Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

### Вариант 5.

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

#### Задание 1

1. Как классифицируют стали по наличию углерода?
2. Что означает «спокойная» сталь?
3. Какое влияние оказывает сера в сталях?
4. Для чего применяют качественные стали? 5. Охарактеризуйте механический вид испытания на износ и истирание .

#### Задание 2

Рассмотреть процесс **отжига стали**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

#### Задание 3

Расшифруйте марки стали:

- а) 30ХГФРЛ
- б) 25Х13Н2
- в) ШХ20СГ

#### Условия выполнения заданий:

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

### Вариант 6.

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

#### Задание 1

1. Дайте определение терминам **сталь, чугун**.
2. Какие свойства относятся к группе механических свойств?
3. Какое влияние оказывает фосфор в сталях?
4. Охарактеризуйте кристаллическую решетку ОЦК
5. Охарактеризуйте **статический** вид механических испытаний.



## Задание 2

Рассмотреть процесс **нормализации стали**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

## Задание 3

Расшифруйте марки стали:

- а) 12Г2СМФ
- б) 38Х2Н2МА
- в) С390Д

## Условия выполнения заданий:

[http://metallcheckiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallov) - справочник по маркировке стали  
<http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

## Вариант 7.

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

## Задание 1

1. Дайте определение терминам **кристаллические тела, аморфные тела**.
2. Какие свойства относятся к группе **химических** свойств?
3. Определите 3 группы поставки стали.
4. Охарактеризуйте кристаллическую решетку ГПУ
5. Охарактеризуйте **динамический** вид механических испытаний.

## Задание 2

Рассмотреть процесс **отпуска стали**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

## Задание 3

Расшифруйте марки стали:

- а) Р10Ф5К5
- б) 17Х18Н9
- в) 15Х25Т

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

**Вариант 8.**

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Задание 1**

1. Охарактеризуйте **пластификаторы**
2. Какие свойства относятся к группе **механических** свойств?
3. Дайте определения терминам **твердость и упругость**
4. Охарактеризуйте кристаллическую решетку ОЦК
5. Охарактеризуйте механический **вид испытания на усталость**.

**Задание 2**

Рассмотреть процесс **закалки** стали, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

**Задание 3**

Расшифруйте марки стали:

- а) 15кп
- б) Ст5Гпс
- в) 45ХН2МФА

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

**Вариант 9.**

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения» **Задание**

1. Охарактеризуйте **основные свойства пластмасс**
2. Какие свойства относятся к группе **технологических** свойств?
3. Дайте определения терминам **свариваемость и ковкость**.
4. Охарактеризуйте кристаллическую решетку ГЦК
5. Охарактеризуйте механический **вид испытания на твердость**.

### Задание 2

Рассмотреть процесс **отжига**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

### Задание 3

Расшифруйте марки стали:

- а) 35ХН1М2ФА
- б) ВСт3сп
- в) 04Х18Н10

### Условия выполнения заданий:

[http://metallcheckiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallov) - справочник по маркировке стали  
<http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

### Вариант 10.

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

### Задание 1

1. Определите классификацию резины
2. Чем раскисляют кипящие стали. Обозначение кипящих сталей.
3. Какие элементы являются «полезными» в сталях?
4. Какое влияние оказывает сера в сталях?
5. Охарактеризуйте механический **вид испытания на износ и истирание**.

### Задание 2

Рассмотреть процесс **нормализации**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

### Задание 3

Расшифруйте марки стали:

- а) 12Х17Г9АН4
- б) 04Х18Н10

в) 35Л

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

**Вариант 11.**

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Задание 1**

1. Дайте краткую характеристику охлаждающим жидкостям.
2. Какие свойства относятся к группе **химических** свойств?
3. Охарактеризуйте **статический** вид механических испытаний.
4. Для чего применяют качественные стали?
5. Охарактеризуйте статический **вид механических испытаний**.

**Задание 2**

Рассмотреть процесс **отпуск**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

**Задание 3**

Расшифруйте марки стали:

- а) 30ХГФРЛ
- б) У8Г
- в) Р6М3

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

**Вариант 12.**

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Задание 1**

1. Дайте определение терминам **сталь, чугун**.
2. Какие свойства относятся к группе механических свойств?
3. Какие элементы улучшают свойства сталей?

4. Охарактеризуйте **динамический** вид механических испытаний.
5. Как классифицируют стали по наличию легирующих элементов?

### Задание 2

Рассмотреть процесс **заковки**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

### Задание 3

Расшифруйте марки

стали: а) X12МФ

б) АС19ХГН

в) Ст4сп

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallischekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov) - справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

## Вариант 13.

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

### Задание 1

1. Охарактеризуйте технологические свойства металлов и сплавов.
2. Какие бывают стали по химическому составу?
3. Какие химические элементы ухудшают качество стали?
4. Охарактеризуйте вид испытаний **на усталость**.
5. Каковы основные характеристики алюминия?

### Задание 2

Рассмотреть процесс **отжига**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

### Задание 3

Расшифруйте марки стали и алюминия:

а) ВСт6сп

б) АД00Е

в) АЛ9-1

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

**Вариант 14.**

Дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения»

**Задание 1**

1. Какими свойствами характеризуется **медь**?
2. Какие металлы называют **жаростойкими**?
3. Какие химические элементы ухудшают качество стали?
4. Какие стали называются **автоматными**?
5. По каким признакам характеризуют **кипящую** сталь?

**Задание 2**

Рассмотреть процесс **нормализации**, определить назначение и сущность процесса, температуру нагрева, какое влияние оказывает на структуру металла, какие условия охлаждения

**Задание 3**

Расшифруйте марки стали и меди:

а) 20ХН2М

б) БрХН6

в) МНЦ18-27

**Условия выполнения заданий:**

[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov)- справочник по маркировке стали <http://portal.astu.org> – Образовательный портал по материаловедению  
Инструкции по выполнению практических работ

### 3.Критерии оценки.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА			
Вариант №			
Задание № 1 (4 балла)			
Результаты освоения (объекты оценки)	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Оценка(баллы)
З2 - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Определение основных видов охлаждающих жидкостей . Формулировка правил применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Определена характеристика охлаждающих жидкостей и способы ее применения	2
У2 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	Выбор металлических, неметаллических, охлаждающих и смазывающих материалов для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.	Рассмотрены виды классификации металлов и неметаллов. Даны определения понятиям	2
Задание № 2 (2 балла)			

<p><b>33</b> механические испытания образцов материалов;</p>	<p>Формулировка методики проведения различных методов механических испытаний образцов материалов.</p>	<p>Проведена методика механических испытаний образцов материалов. Определены назначение и сущность процесса, температура нагрева, влияние на структуру металла, условия охлаждения.</p>	<p>2</p>
<p align="center"><b>Задание № 3 (4 балла)</b></p>			
<p><b>31</b> наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);</p>	<p>Определение наименований, основных свойств и классификации углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); расшифровка маркировки.</p>	<p>Выполнена практическая работа по расшифровке марок стали и цветных металлов</p>	<p>2</p>
<p><b>У1</b> пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p>	<p>Использование справочных таблиц для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).</p>	<p>Использованы справочные таблицы и раздаточный материал при расшифровке марок стали и цветных металлов</p>	<p>2</p>